

	6Р82	6Р82Г	6Р83	6Р83Г
Привод подач (электродвигатели 4А90Л4У3, 4А100С4У3)*:				
мощность, кВт	2,2	2,2	3,0	3,0
число оборотов в минуту	1430	1430	1430	1430
Электронасос подачи охлаждающей жидкости (электродвигатель ПА-22У2):				
мощность, кВт	0,120	0,120	0,120	0,120
число оборотов в минуту	2800	2800	2800	2800
производительность, л/мин	22	22	22	22
Габарит станка, мм:				
длина	2305	2305	2560	2560
ширина	1950	1950	2260	2260
высота	1670	1670	1770	1770
Масса станка, т	2,9	2,83	3,8	3,7

* Допускается установка электродвигателей серии АО2.

Примечания: 1. Полную величину указанных в паспорте ходов можно использовать только при отсутствии деталей и устройств, ограничивающих перемещение стола, салазок или консоли, например:

при использовании поворотного круглого стола с приводом, а также делительной головки с гитарой продольный ход сокращается;

при установке в шпинделе оправки с фрезой и серьги на хоботе сокращается вертикальный ход;

при установке обрабатываемой детали или приспособления, свисающих между столом и зеркалом станины, сокращается поперечный ход салазок;

вертикальные перемещения при крайнем заднем положении салазок ограничиваются сухарями шпинделя в случае расположения их по вертикали или при вращении шпинделя. При этом необходимо установить ограничительные упоры с учетом отключения подачи в пределах ограничения перемещения стола, салазок или консоли.

3.2.2. Установочные размеры станка и крепежных болтов приведены на рис. 36, 37, 38.

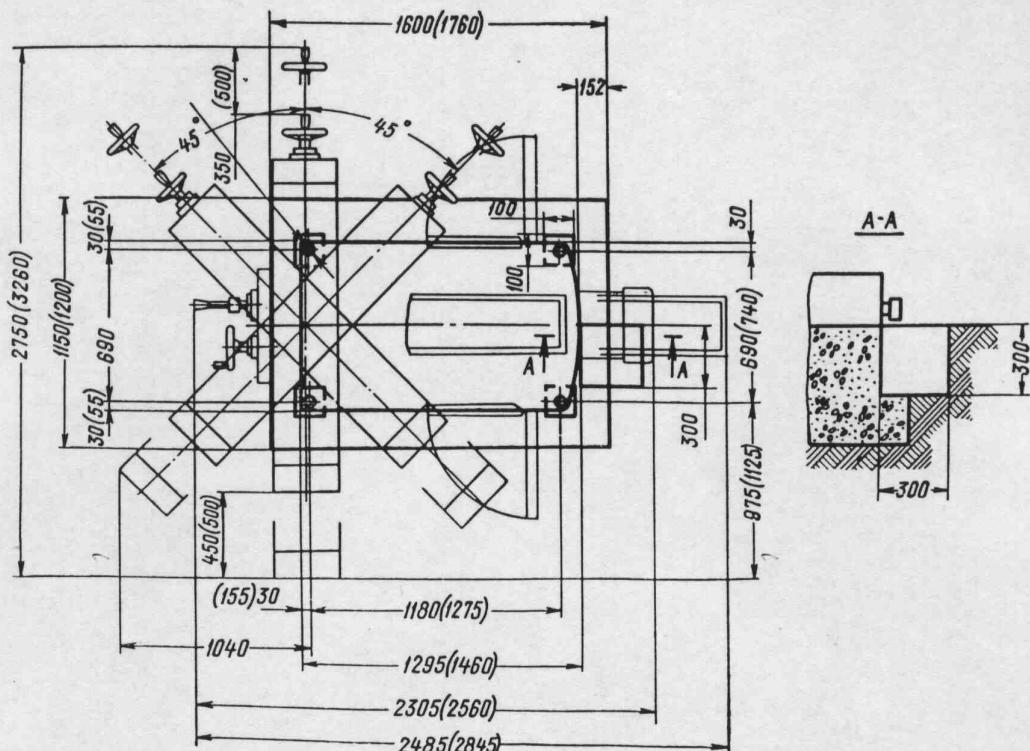


Рис. 36. Установочный чертеж станков 6Р82, 6Р83 (размеры в скобках приведены для станка 6Р83)

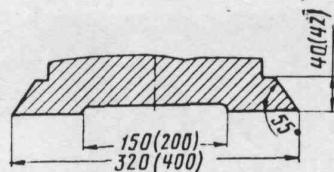


Рис. 34. Эскиз направляющих

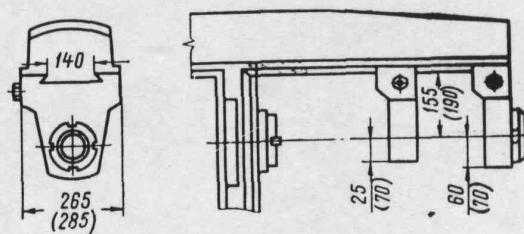


Рис. 35. Эскиз хобота и серьги

3.2.1. Техническая характеристика (основные параметры и размеры согласно ГОСТ 165—72). Класс точности Н, ГОСТ 8—71.

	6Р82	6Р82Г	6Р83	6Р83Г
Наибольшая масса обрабатываемой детали, кг	250	250	300	300
Размеры рабочей поверхности стола (длина × ширина), мм	1250×320	1250×320	1600×400	1600×400
Число Т-образных пазов	3	3	3	3
Размеры Т-образных пазов, мм	Рис. 32	Рис. 32	Рис. 32	Рис. 32
Наибольшие перемещения стола, мм:				
продольное механическое	800	800	1000	1000
продольное вручную	800	800	1000	1000
поперечное механическое	240	240	300	300
поперечное вручную	250	250	320	320
вертикальное механическое	360	410	340	410
вертикальное вручную	370	420	350	420
Наименьшее и наибольшее расстояния от оси шпинделья до рабочей поверхности стола, мм	30—400*	30—450*	30—380*	30—450*
Расстояние от оси шпинделья до хобота, мм	155	155	190	190
Наибольший угол поворота стола, град	±45	—	±45	—
Цена одного деления шкалы поворота стола, град	1	1	1	1
Перемещение стола на одно деление лимба (продольное, поперечное, вертикальное), мм	0,05	0,05	0,05	0,05
Перемещение стола на один оборот лимба, мм:				
продольное, поперечное	6	6	6	6
вертикальное	2	2	2	2
Шпиндель.				
Эскиз конца шпинделья			Рис. 33	
Система			ГОСТ 836—72	
Размер			№ 50	
Направляющие станины.				
Эскиз			Рис. 34	
Хобот и серьги.				
Эскиз			Рис. 35	
Механика станка.				
Механика главного движения		См. раздел 3.2.3		
Механика подач		См. раздел 3.2.3		
Выключающие упоры подачи (продольной, поперечной, вертикальной)		Есть		
Блокировка ручной и механической подач (продольной, поперечной, вертикальной)		Есть		
Блокировка раздельного включения подачи		Есть		
Автоматическая прерывная подача:				
продольная		Есть		
поперечная и вертикальная		Нет		
Торможение шпинделья		Есть		
Предохранение от перегрузки (муфта)		Есть		
Привод, габарит, масса				
Привод главного движения (электродвигатели 4А132С4У3, 4А132М4У3)**:				
мощность, кВт	7,5	7,5	11,0	11,0
число оборотов в минуту	1460	1460	1460	1460

* Обеспечиваются при ручном перемещении и снятом нижнем ограничительном кулачке.

** Допускается установка электродвигателей серии АО2.

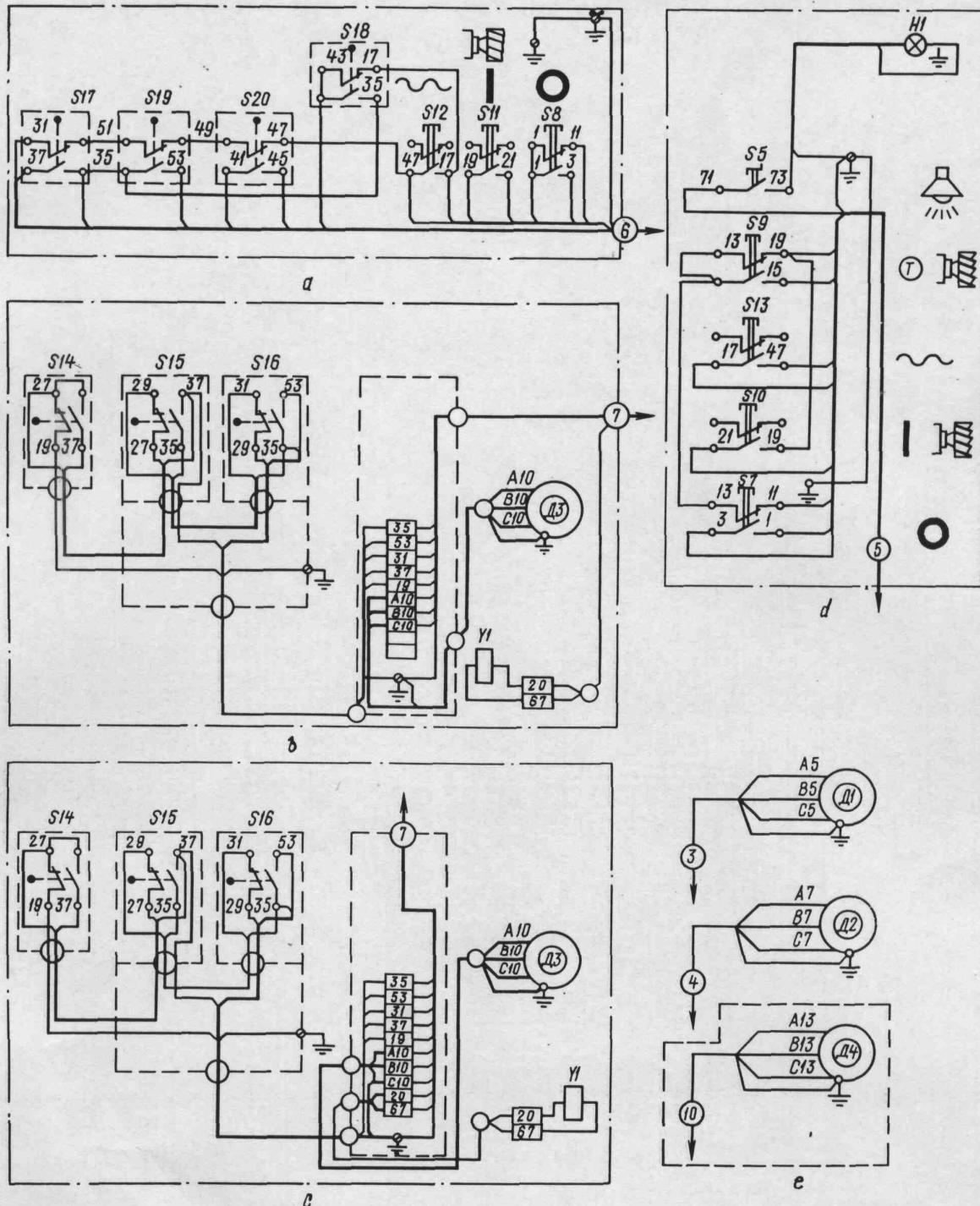


Рис. 7. Электросхема соединений:
 а - салазок; б - консоли станков 6Р82,
 6Р82Г, 6Р82Ш, 6Р12, 6Р12Б; в - консоли
 станков 6Р83, 6Р83Г, 6Р83Ш, 6Р13, 6Р13Б;
 д - бокового пульта; е - электродвигателей

резиновыми лепестками 2. Щитки могут устанавливаться под любым углом в горизонтальной плоскости и перемещаться вдоль направляющих хобота.

2.1.4. Средний уровень звука LA согласно техническим условиям на станки не более:

80 дБА для стаков 6Р82, 6Р82Г;

83 дБА для стаков 6Р83, 6Р83Г.

Корректированный уровень звуковой мощности L_{pA} не более:

96 дБА для стаков 6Р82, 6Р82Г;

102 дБА для стаков 6Р83, 6Р83Г.

Метод определения шумовых характеристик по ГОСТ 8.055—73.

2.2. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

2.2.1. **Распаковка.** При распаковке нужно сначала снять верхний щит упаковочного ящика, а затем — боковые. Необходимо следить за тем, чтобы не повредить станок упаковочным инструментом.

2.2.2. **Транспортирование (рис. 28).** При транспортировании упакованного станка канаты следует располагать в соответствии с обозначением мест стропки на упаковочном ящике. При транспортировании краном канат должен быть выбран с учетом веса брутто упакованного станка. Для транспортирования распакованного станка используется пеньковый канат $\varnothing 65$ мм, ГОСТ 433—75.

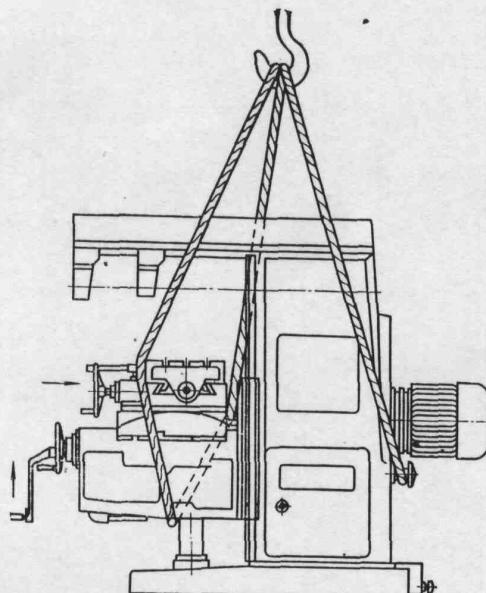


Рис. 28. Транспортирование станка

Перед транспортированием проверьте надежность зажима всех перемещающихся узлов. Салазки со столом должны быть придинуты к козырьку консоли.

Канат не должен касаться рукояток станка. Следите, чтобы канатом или случайным столкновением при перемещении не повредить выступающие детали станка. В случае подъема станка тросом примите

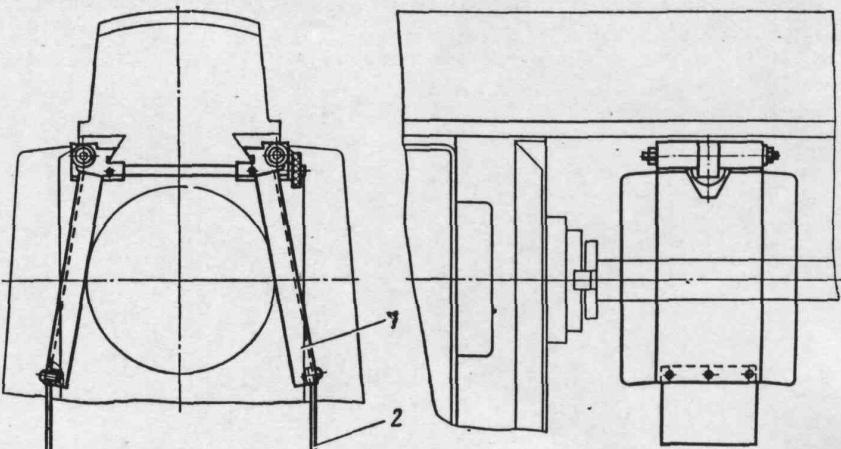


Рис. 27. Ограждение

меры к сохранению окраски станка в местах расположения троса. При транспортировании и установке на место не подвергайте станок сильным толчкам и сотрясениям.

2.2.3. Перед установкой станок должен быть очищен от антикоррозийных покрытий, нанесенных на неокрашенные поверхности, ветошью, смоченной в уайт-спирите. После снятия защитной смазки неокрашенные поверхности трения во избежание коррозии смазываются тонким слоем масла И-30А, ГОСТ 20799—75.

2.2.4. **Монтаж.** Схема установки приведена в разделе «Паспорт».

2.2.5. Установка станка без специального фундамента разрешается на бетонированном полу толщиной не менее 300 мм. В остальных случаях для достижения спокойной и точной работы необходимо подготовить бетонный фундамент согласно чертежам.

Глубина заложения фундамента выбирается в зависимости от грунта. В фундаменте необходимо предусмотреть колодцы под анкерные болты. Глубину колодцев принимать не менее 400 мм.

2.2.6. Точность работы станка зависит от правильности его установки.

Точность установки станка на фундаменте должна составлять 20—40 мкм на 1000 мм. Выверка станка по уровню производится стальными клиньями. Окончательно выверенный станок подливается раствором цемента и после его затвердевания закрепляется фундаментными болтами.

При установке станок должен быть надежно заземлен и подключен к общей системе заземления. Болт заземления находится с правой стороны на основании станка.

2.2.7. Подготовка к первоначальному пуску и первоначальный пуск. Заземлить станок подключением к общей цеховой системе заземления.

2.2.8. Прежде чем приступить к эксплуатации станка, необходимо проверить и подтянуть все ослабевшие во время транспортирования внешние винтовые соединения и крепления. Следует также проверить и подтянуть винты крепления электродвигателей и электроаппаратов.

1.4.2. Перечень точек смазки

Номер позиции на рис. 26	Наименование точек смазки	Способ обслуживания	Периодичность обслуживания	Смазочный материал	Норма расхода, л
1	Залив масла в резервуары серег	Вручную	По мере расхода	Масло И-30А, ГОСТ 20799-75	0,6
2	Указатель уровня масла в серьгах	—	—	—	—
3	Контроль работы насоса коробки скоростей	—	—	—	—
4	Указатель уровня масла в резервуаре станины	—	—	—	—
5	Пресс-масленка для смазки концевых подшипников стола	Шприцем	1 раз в месяц	Смазка 1-13, ГОСТ 1631-61	—
6	Контроль работы насоса консоли	—	—	—	—
7	Пресс-масленка для смазки винта подъема консоли	Шприцем	Полная смена смазки 1 раз в 5000 часов	Смазка 1-13, ГОСТ 1631-61	—
8	Кнопка для смазки вертикальных направляющих консоли	—	—	Масло И-30А, ГОСТ 20799-75	—
9	Кнопка для смазки механизма и направляющих узла «стол-салазки»	—	—	Масло И-30А, ГОСТ 20799-75	—
10	Слив масла из резервуара консоли	—	—	—	—
11	Залив масла в резервуар консоли	Вручную	Менять: первый раз через 15 дней, второй раз через 30 дней, далее — каждые 3 месяца	Масло И-30А, ГОСТ 20799-75	6
12	Указатель уровня масла в резервуаре консоли	—	—	—	—
13	Слив масла из резервуара станины	—	—	—	—
14	Залив масла в резервуар станины	—	Менять: первый раз через 15 дней, второй раз через 30 дней, далее — каждые 3 месяца	Масло И-30А, ГОСТ 20799-75	20

Примечания: 1. По мере расхода масла на смазку направляющих и механизмов салазок уровень масла в резервуаре консоли следует периодически пополнять.

2. Вязкость смазки 1-13, ГОСТ 1631-61 при 0°C и среднем градиенте скорости деформации 10^{-1} с в паузах не более 5000. Температу-

ра каплепадения не ниже 120°C.

3. Помимо указанных смазок, могут быть использованы и другие взаимозаменяемые масла. Так, масло И-30А, ГОСТ 20799-75 (вязкость в условных градусах Энглера 3,81-4,59 при 50°C) можно заменить:

Shell Vitrea oil 29
Shell Vitrea oil 31
Shell Tellus oil 29

Shell Turbo oil 29
Shell Tonna oil 29.

2. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.1. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

2.1.1. Необходимо соблюдать общие правила техники безопасности при работе на металлорежущих станках.

К работе на станке допускаются лица, знакомые с общими положениями условий техники безопасности при фрезерных работах, а также изучившие особенности станка и меры предосторожности, приведенные в данном руководстве и руководстве по эксплуатации электрооборудования станка.

2.1.2. Периодически проверять правильность работы блокировочных устройств.

2.1.3. Ограждение фрез. Ввиду того, что консольно-фрезерные станки предназначены для выполнения разнообразных фрезерных работ, конструкция ограждения к ним может быть различной в зависимости от конкретных условий фрезерования.

Один из вариантов ограждения, устанавливаемого на хоботе станка, показан на рис. 27.

Ограждающее устройство состоит из двух металлических поворотных щитков 1, заканчивающихся

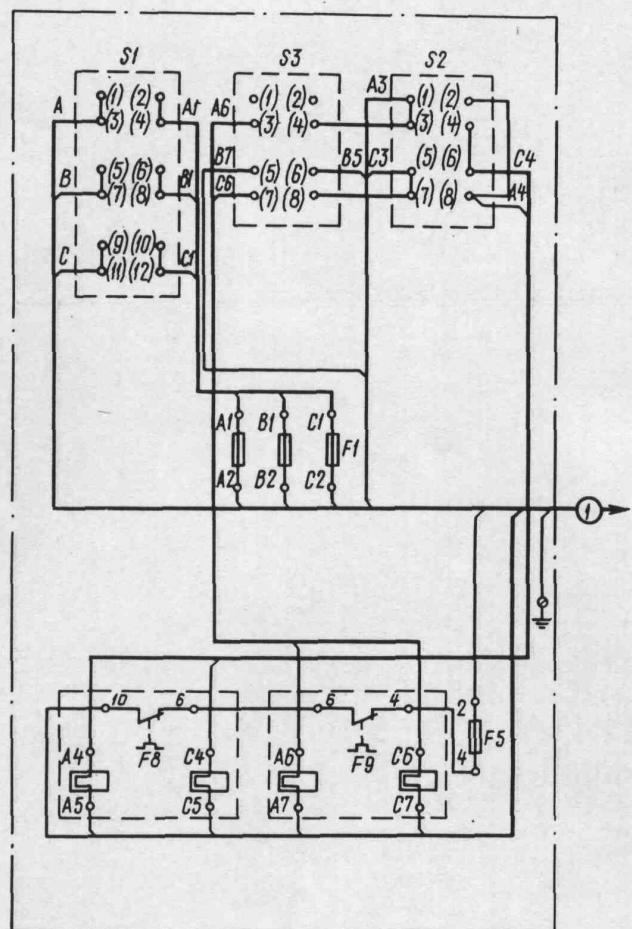


Рис. 6. Электросхема соединений панели на дверке
левой ниши станка 6П13Б

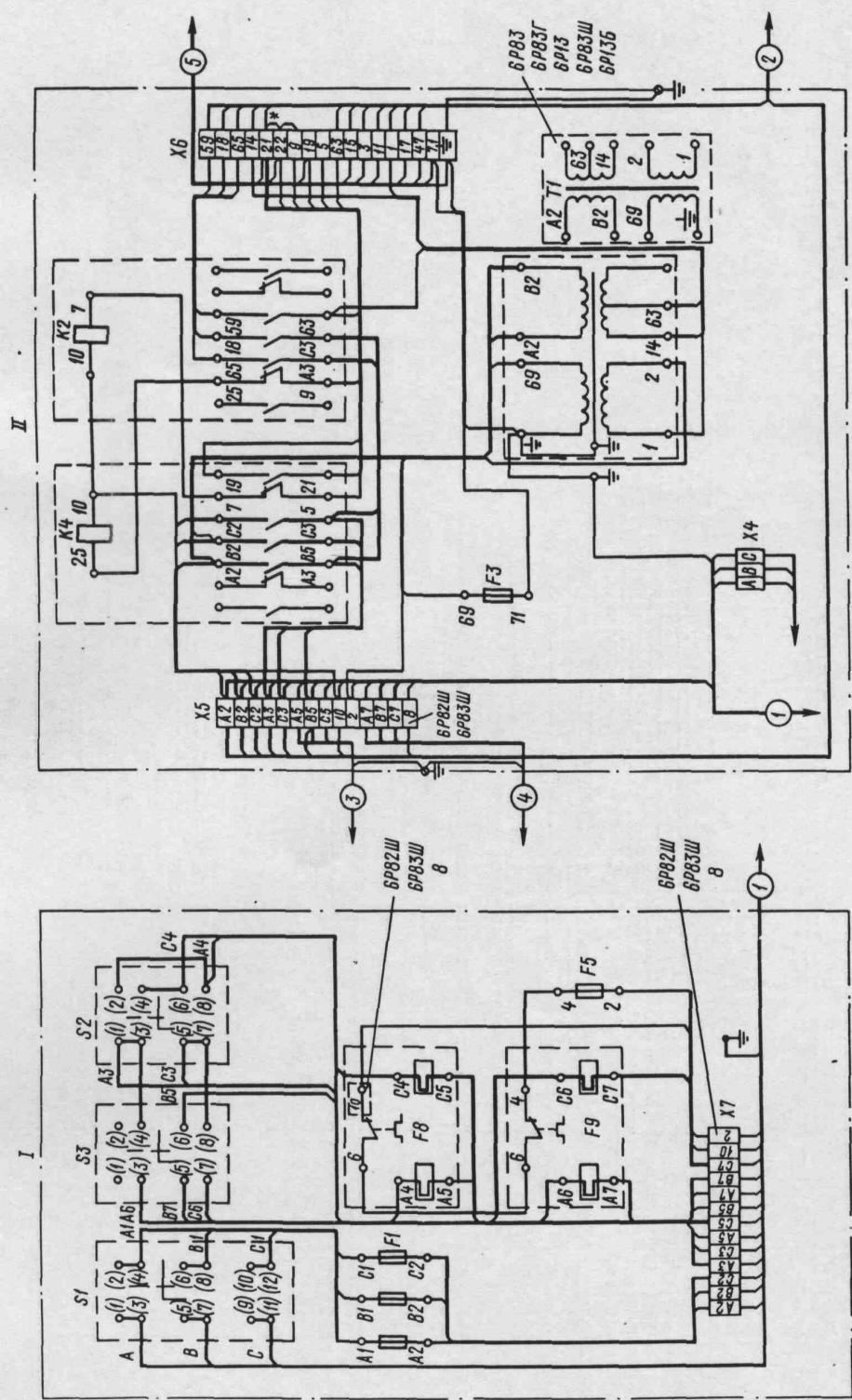


Рис. 5. Электросхема соединений:
I - панели на дверке левой ниши (кроме
стакна 6Р13Б); II - панели в левой нише
* Без механизмов зажима инструмента и до-
тала

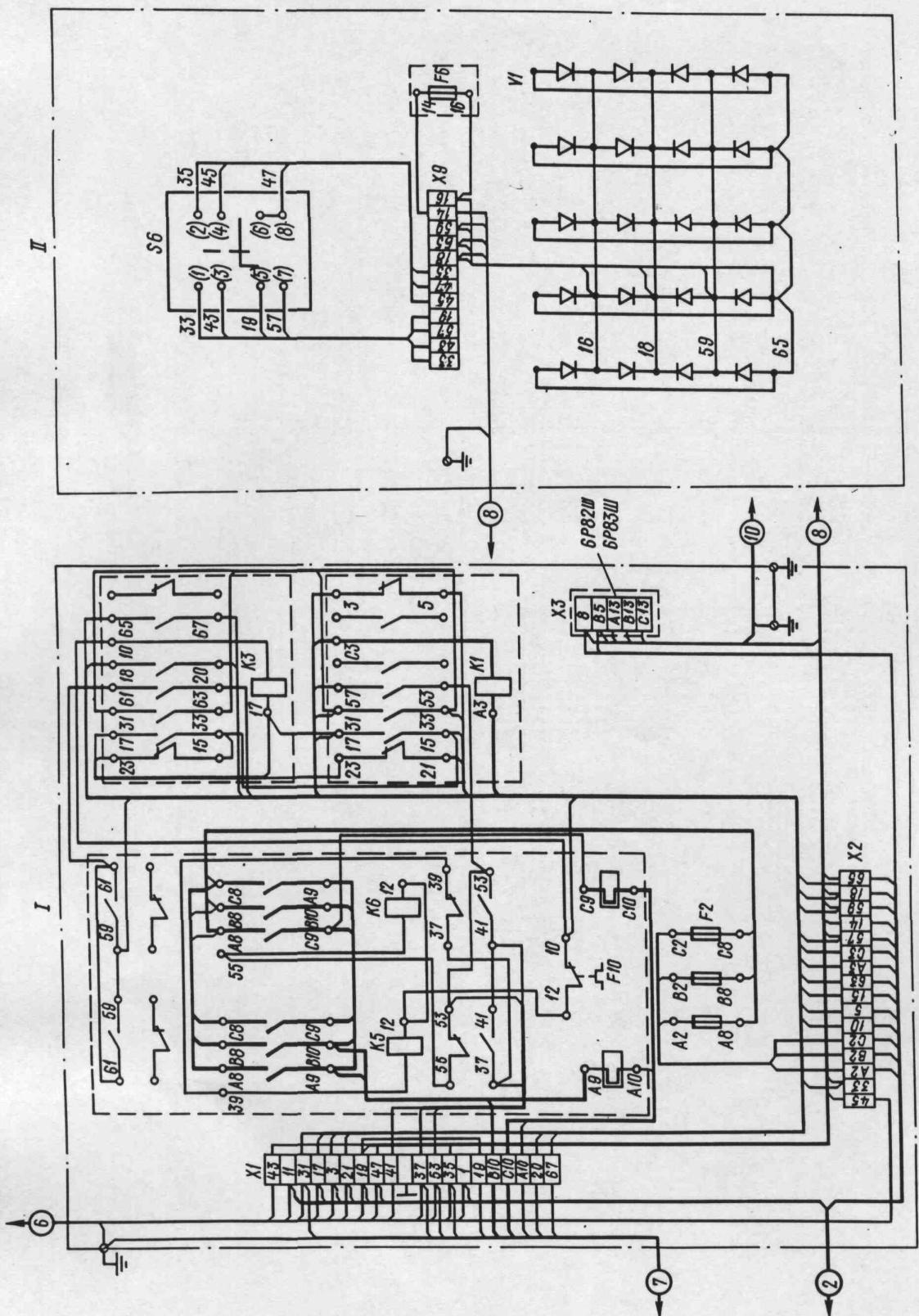


Рис. 4. Электросхема соединений:
I – панели в правой части; II – панели на
дверке правой части (кроме станков 6Р82III,
6Р83III)

Признак неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
<u>Трансформаторы</u>		
Отсутствие напряжения на одной из клеммных реек трансформатора	Плохой контакт. Обрыв вывода катушки	Проверить контакт и при необходимости заменить катушку
<u>Пускатели</u>		
Пускатель не включается	Заедает подвижная система. Отсутствие напряжения в цепи управления или катушки	Проверять и восстанавливать цепь управления. При необходимости заменить катушку
Пускатель не включается, сильно гудит	Заедает подвижная система. Низкое (85%) напряжение в питательной сети.	Восстановить нормальный ход подвижной системы. Проверять величину напряжения.
Пускатель не отключается	Приварились контакты силовой цепи или цепи управления. Заедает подвижная система. Неисправны возвратные пружины	Зачистить контакты или заменить их в случае полного износа. Восстановить нормальный ход подвижной системы. Заменить пружины

ВНИМАНИЕ!

ПРИ УСТАНОВКЕ НА СТАНКЕ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ЗАХИМА ИНСТРУМЕНТА И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ ЗАХИМА ДЕТАЛИ В ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОСХЕМЕ СТАНКА ПРЕДУС-

МОТРЕНЫ КЛЕММЫ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ БЛОКИРОВОК КОНТРОЛЯ ЗАХИМА ИНСТРУМЕНТА (9-22) И ДЕТАЛИ (21-22).

ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ УКАЗАННЫХ МЕХАНИЗМОВ ПЕРЕМЫЧКИ С КЛЕММ 9-22, 21-22 СНЯТЬ

Обозна- чение	Тип аппарата	Количество на станок									
		6Р82	6Р82Г	6Р82Ш	6Р12	6Р12Б	6Р83	6Р83Г	6Р83Ш	6Р13	6Р13Б
FII	ТРН-10-У3 с н.з. 6,3 А (уставка 0)								I		
FII	ТРН-10-У3 с н.з. 5 А (устав- ка +I)				I						
II	ТБС3-1,0-У3				I		I	I	I	I	I
II	ТБС3-0,63-У3	I	I		I		I	I	I		
II	ТБС3-0,4-У3										
VI	75ВМ12Я-К	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4

I.4. Указания по монтажу
и обслуживанию электрооборудования

ВНИМАНИЕ!

ПРИ УСТАНОВКЕ СТАНОК ДОЛЖЕН БЫТЬ НАДЕЖНО ЗА-
ЗЕМЛЕН И ПОДКЛЮЧЕН К ОБЩЕЙ СИСТЕМЕ ЗАЗЕМЛЕНИЯ

Для этой цели внизу на станции с правой сто-
роны предусмотрен болт заземления.

При подготовке электрооборудования к пуску
стака и последующей работе необходимо строго соб-
людать все требования правил технической эксплуа-
тации электроустановок.

НЕ РАЗРЕШАЕТСЯ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВА-
НИЯ СТАНКА ЛИЦАМИ, НЕ ИМЕЮЩИМИ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ
КВАЛИФИКАЦИИ

Надежность и долговечность работы электрообо-
рудования стака обеспечивается систематическими
техническими осмотрами. При этом необходимо перио-
дически производить наружный осмотр, очищать элек-

тродвигатели и электроаппаратуру от пыли и грязи,
подтягивать контактные винты, очищать дугогаситель-
ные камеры от нагара, проверять надежность соеди-
нения электродвигателей с приводными механизмами и
заземление стака.

Поверхности стыка сердечника с якорем пускате-
лей во избежание появления ржавчины рекомендуется
периодически смазывать машинным маслом с после-
дующим обязательным снятием масла сухой тряпкой.

I.5. Возможные неисправности в работе
электрооборудования и способы их устранения

Во время транспортировки, в результате непра-
вильного хранения, а также в процессе работы (из-
нос, небрежная эксплуатация и др.) в электрооборо-
дование стака могут возникнуть неполадки. При вы-
явлении их причины необходимо учитывать все факто-
ры, которые могут вызвать неисправность в работе.
С целью исключения неполадок особое внимание следу-
ет уделять качеству осмотров и ремонта.

I.5.1. Причины неисправности и способы их устранения

Признак неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
<u>Электродвигатель</u>		
Электродвигатель при пуске не вращается, гудит	Отсутствие напряжения в одной из фаз электросети	Проверить наличие плавких вставок
При вращении электродвигатель гудит и перегревается	Механические замыкания. Короткое замыкание между двумя фазами	Заменить электродвигатель или от- ремонтировать обмотку
Срабатывает тепловая защита	Перегрузка электродвигателя	Снизить нагрузку до номинальной
Пониженное сопротивление изоля- ции	Загрязнение или отсыревание обмоток	Разобрать электродвигатель и про- чистить его
Стук в подшипнике	Повреждение подшипника	Заменить подшипник

I.3.2. Перечень элементов электрооборудования

Обозна- чение	Тип аппарата	Количество на станок								
		6Р82	6Р82Г	6Р82Ш	6Р12	6Р12Б	6Р83	6Р83Г	6Р83Ш	6Р13
	4А13284У3; 7,5 кВт, исполнение М300, 50 Гц, 1450 об/мин ГОСТ И9523-74	I	I	I	I					
Д1	4А132М4У3; 11,0 кВт; исполне- ние М300, 50 Гц, 1450 об/мин				I	I	I	I	I	I
	4А16084У3; 15,0 кВт, исполне- ние М300, 50 Гц, 1450 об/мин ГОСТ И9523-74									I
Д3	4А90Л4У3; 2,2 кВт, исполнение М300, 50 Гц, 1420 об/мин ГОСТ И9523-74	I	I	I	I	I				
	4А10084У3; 3,0 кВт, исполне- ние М300, 50 Гц, 1425 об/мин ГОСТ И9523-74						I	I	I	I
Д4	4А90Л4У3; 2,2 кВт, исполнение М300, 50 Гц, 1420 об/мин ГОСТ И9523-74				I					
	4А10084У3; 3,0 кВт, исполне- ние М300, 50 Гц, 1425 об/мин ГОСТ И9523-74						I			
S1	ИКП63-3-58-Ш-У3	I	I	I	I	I	I	I	I	I
	ИКП25-2-58-Ш-У3									
S2	ИКП63-3-II6-Ш-У3	I	I	I	I	I	I	I	I	I
	ИКП25-2-03-У3									
F1	ИРС-100П с плавкой вставкой 80 А									3
	ИРС-63П с плавкой вставкой 63 А	3	3	3	3	3	3	3	3	
F2	ИРС-20П с плавкой вставкой 20 А	3	3	3	3	3	3	3	3	
	ИРС-20П с плавкой вставкой 16 А									
F4	ИРС-20П с плавкой вставкой 20 А									3
	ИРС-20П с плавкой вставкой 16 А									
F5	ИРС-6П с плавкой вставкой 4 А									I
	ИРС-6П с плавкой вставкой 2 А	I	I	I	I	I	I	I	I	I
F6	ИРС-63П с плавкой вставкой 25 А									I
	ИРС-20П с плавкой вставкой 20 А									I
	ИРС-20П с плавкой вставкой 16 А	I	I	I	I	I	I	I	I	I
F8	ТРН-25-У3 с н.э. 25 А (уставка 0)									I
	ТРН-25-У3 с н.э. 20 А (уставка 0)									I
	ТРН-25-У3 с н.э. 16 А (уставка -I)									I
	ТРН-25-У3 с н.э. 6,3 А (уставка +I)									I
F10	ТРН-25-У3 с н.э. 5 А (уставка 0)	I	I	I	I	I	I	I	I	I

I.3.I. Перечень элементов электроаппаратуры

Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
Д1	Электродвигатель	1	
Д2	Центробежный вертикальный электронасос ПА-22; 0,12 кВт; 50 Гц; 2800 об/мин	1	
Д3	Электродвигатель	1	
Д4	Электродвигатель	1	
К1	Магнитный пускатель ПМЕ-III с катушкой на 380 В	1	
К2, К4	Магнитный пускатель ПАЕ-III с катушкой на 110 В	2	
К3	Магнитный пускатель ПМЕ-III с катушкой на 110 В	1	
К6, К5	Магнитный пускатель ПМЕ-214 с катушкой на 110 В и тепловым реле ТРН-25-У3	2	
С1	Пакетно-кулачковый выключатель	1	
С2	Пакетно-кулачковый переключатель	1	
С3	Пакетно-кулачковый переключатель ПКШО-1-30-Ш-У3	1	
С4	Пакетно-кулачковый переключатель ПКШО-1-116-Ш-73	1	Только для станков 6Р82Ш, 6Р83Ш
С5	Тумблер ВТ-1	1	
С6	Пакетно-кулачковый переключатель ПКШО-1-39-Ш-У3	1	
С7, С8	Кнопка управления КЕ-021-У3, исполнение 2, толкатель красного цвета	2	
С9, С10, С11, С12, С13	Кнопка управления КЕ-011-У3, исполнение 2, толкатель черного цвета	5	
С14, С16, С17, С19	Путевой выключатель (конечный) ВЛК-2010	5	
С15	Путевой выключатель (конечный) ВК-200Б	2	
Р1	Резьбовой предохранитель	3	
Р2	Резьбовой предохранитель	3	
Р3	Резьбовой предохранитель ПРС-6П с плавкой вставкой 4 А	1	
Р4	Резьбовой предохранитель	3	
Р5	Резьбовой предохранитель	1	
Р6	Резьбовой предохранитель	1	
Р8	Тепловое реле	1	
Р9	Тепловое реле ТРН-10-У3 с н.э. 0,5 А (уставка -5)	1	
Р10	Магнитный пускатель ПМЕ-214 с катушкой на 110 В и тепловым реле ТРН-25-У3	1	
Р11	Тепловое реле	1	
Н1	Кронштейн местного освещения НКСО1х100/100-02 с лампой: С-13 или М024-40 для 24 В	1	
-	Клеммный набор КНЕ 1010	8	
-	Клеммный набор КНЕ 2508	4	
-	Клеммный набор КНЕ 6304	1	
Т1	Четырехобмоточный трансформатор	1	
VI	Селеновый выпрямитель О.321.062	1	
Y1	Катушка к электромагниту 6М82-82-21А	1	

		S6			S15, S16, S17, S19			S18			S20				
Обозна- чение на схеме	Номера цепей														
S6.1	33-35	+	+	-	S15.1; S15.2	-	-	+	S18.1	-	+	-	S20.1	-	+
S6.3	43-45	+	-	+	S17.2; S15.2	+	+	-	S18.2	-	-	+	S20.2	+	-
S6.2	19-47	-	+	-	S19.1; S16.1	+	-	-							
S6.4	47-57	-	-	+	S19.2; S16.2	-	+	+							

Рис. 2. Диаграммы переключателя и командоаппаратов

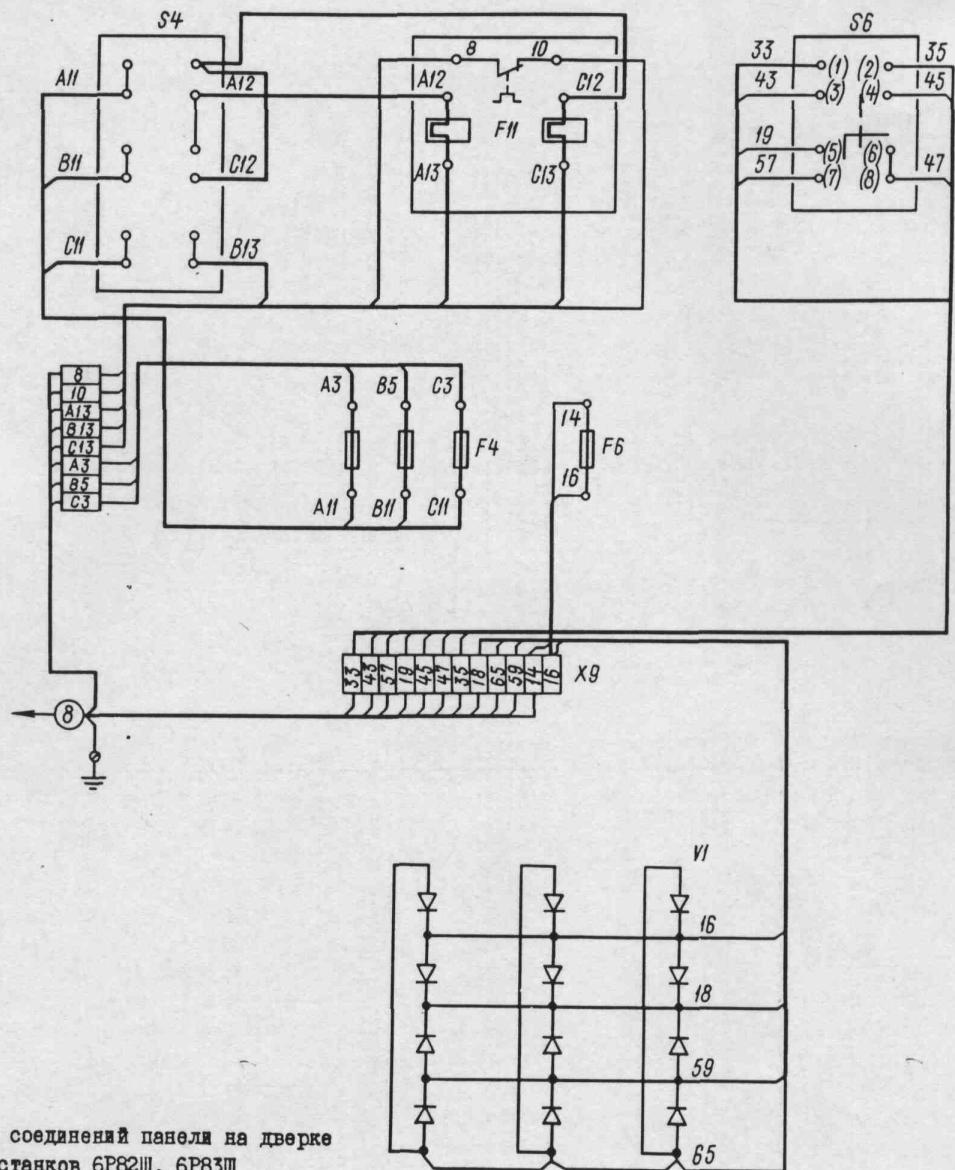


Рис. 3. Электросхема соединений панели на дверке правой ящики станков 6P82Ш, 6P83Ш

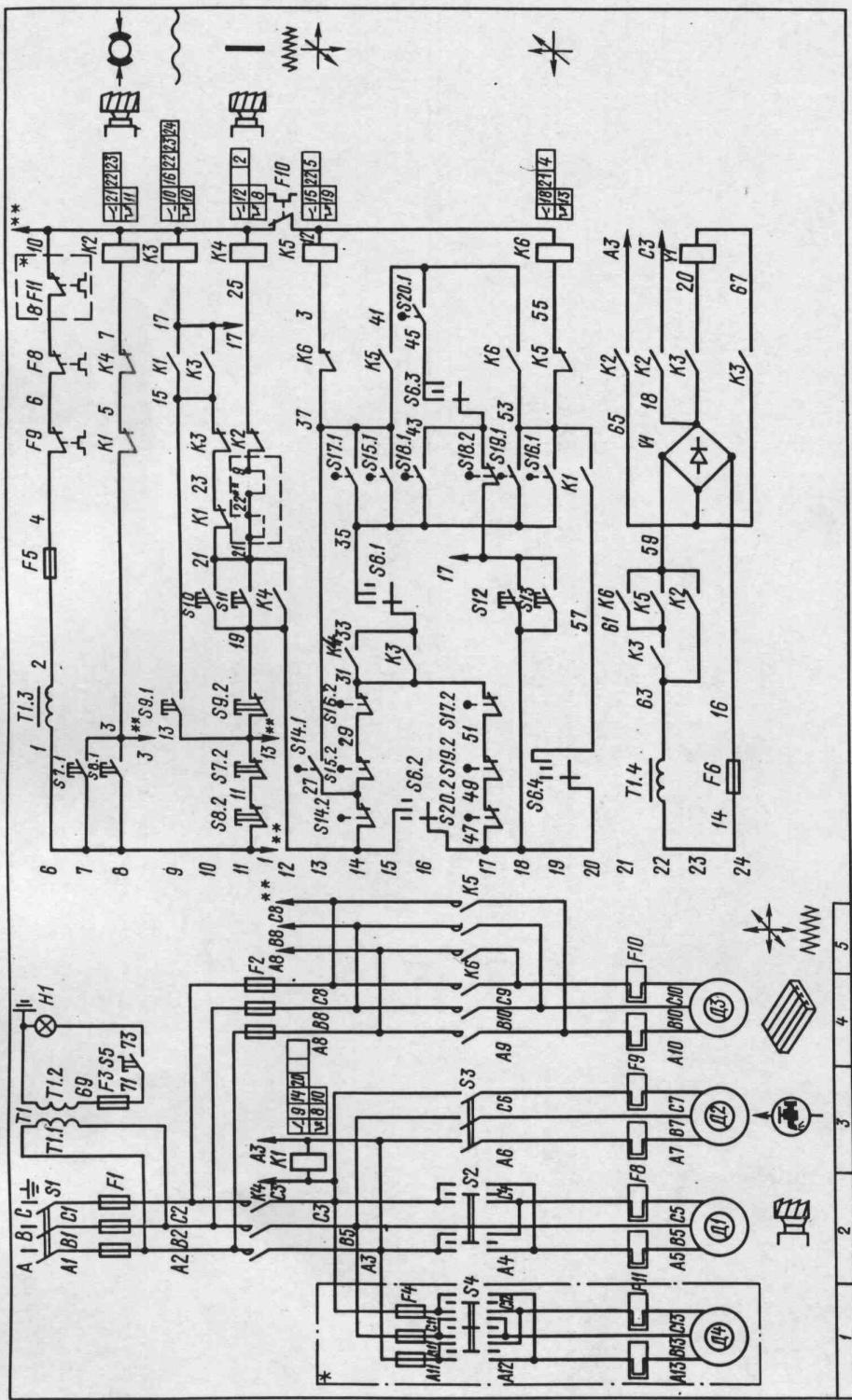


Рис. I. Принципиальная электросхема стакнов:
* - только для станков 6Р82III, 6Р83III
** - в электросхему механизма зажима инструмента и детали

Проверить четкость срабатывания магнитных пускателей и реле при помощи кнопок и переключателей станка, ограничение движений в наладочном режиме, при управлении станком от рукояток в автоматическом цикле и при работе с круглым столом.

I.3. Описание работы электросхемы

Электросхема (рис. I, 2) позволяет производить работу на станке в следующих режимах: управление от рукояток и кнопок управления, автоматическое управление продольными перемещениями стола, круглый стол. Выбор режима работы производится переключателем S6.

При работе станка от рукояток и невращающемся шпинделе необходимо переключатель S2 (S4) установить в нулевое положение.

ВНИМАНИЕ!

ПРЕДОЛЕЧЬЕ ЧЕМ ОТКЛЮЧИТЬ СТАНКИ ОТ СЕТИ ИЛИ ПРОИЗВЕСТИ РЕВЕРС ПРИ РАБОТАЩЕМ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕ ШПИНДЕЛЯ НЕОБХОДИМО КНОПКОЙ "СТОП" ОТКЛЮЧИТЬ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ

Для облегчения переключения скоростей шпинделя и подачи в станке предусмотрено импульсное включение электродвигателя шпинделя - кнопкой S9, а электродвигателя подачи - конечным выключателем S14. При нажатии на кнопку S9 включается контактор шпинделя K4 и реле напряжения K1, я.о. контакты которого включают реле K3, последний через свой я.о. контакт становится на самопитание, а я.з. контакт разрывает цепь питания контактора K4.

При управлении от рукояток работа электросхемы обеспечивается замыканием контактов соответствующих конечных выключателей и кнопок.

Включение и отключение электродвигателя подачи осуществляется от рукояток, действующих на конечные выключатели продольной подачи (S17, S19), вертикальной и поперечной подач (S16, S15).

Включение и отключение шпинделя производится соответственно кнопками "Пуск" S10, S11; "Стоп" - S7, S8. При нажатии на кнопку "Стоп" одновременно с отключением электродвигателя шпинделя отключается и электродвигатель подачи.

Быстрый ход стола происходит при нажатии кнопки S12 (S13) "Быстро", включающей контактором K3 электромагнит быстрого хода У1.

Торможение электродвигателя шпинделя - электродинамическое. При нажатии кнопок S7 или S8 включается контактор K2, который подключает обмотку электродвигателя к источнику постоянного тока,енному на выпрямителях У1. Кнопки S7 или S8 должны быть нажаты до полного останова электродвигателя. Реле K1 служит для защиты селеновых выпрямителей от пробоя повышенным напряжением в момент отключения электродвигателя.

При работе на одной из подач исключается возможность случайного включения другой подачи: блокировка осуществляется конечными выключателями S15-S19. При автоматическом управлении переключатель S6 должен быть установлен в положение "Автоматический цикл".

"Кроме того, необходимо произвести механическое переключение валика, расположенного в салазках станка, в положение "Автоматический цикл". При последнем положении валика кулачковая муфта продольного хода заперта и конечный выключатель S20 нажат.

Автоматическое управление осуществляется при помощи кулачков, устанавливаемых на столе. При движении стола кулачки, воздействуя на рукоятку включения продольной подачи и верхнюю звездочку (рис. 3), производят необходимые переключения в электросхеме конечными выключателями S17, S19, S18. Конечный выключатель S20 исключает возможность включения поперечных и вертикальных подач в этом режиме работы.

Описание работы рукояток и звездочек, действующих на конечные выключатели, а также настройки кулачков см. в руководстве по эксплуатации, часть I.

Работа электросхемы в автоматическом цикле - быстрый подвод - рабочая подача - быстрый отвод - происходит следующим образом:

при отключенном рукоятке продольной подачи шток, действующий на конечный выключатель S18, должен находиться в глубокой впадине нижней звездочки. Контакты 4I-17 конечного выключателя S18 должны быть замкнуты. С включением рукоятки продольного хода вправо происходит быстрое движение стола вправо. Отключение быстрого хода в нужной точке производится при воздействии кулачка на верхнюю звездочку, при повороте которой оба контакта конечного выключателя S18 размыкаются. Стол продолжает движение на рабочей подаче. При воздействии кулачков на рукоятку и звездочку происходит реверс подачи и включение быстрого хода влево. При переходе рукоятки через нейтральное положение питающие контактора K5 осуществляются через контакты 35-43 конечного выключателя S18. Шток, действующий на конечный выключатель, в этот момент должен находиться на участке постоянной кривизны нижней звездочки.

Отключение быстрого хода влево и конец цикла осуществляются при переводе рукоятки кулачком в нейтральное положение. Работа станка на других циклах производится путем настройки соответствующих кулачков. Работа электросхемы в этом случае аналогична.

При работе с круглым столом переключатель S6 устанавливается в положение "Круглый стол". При этом включение продольных, поперечных и вертикальных подач исключается. Блокировка осуществляется конечными выключателями S14-S20.

Вращение круглого стола осуществляется от электродвигателя подач, пуск которого производится контактором K6 одновременно с электродвигателем шпинделя.

Быстрый ход круглого стола происходит при нажатии кнопки "Быстро", включающей контактор K3 электромагнита быстрого хода.

I. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

I.I. Общие сведения

В настоящем руководстве приведены сведения по эксплуатации электрооборудования станков моделей 6Р82, 6Р82Г, 6Р82Ш, 6Р83, 6Р83Г, 6Р83Ш, 6Р12, 6Р12Б, 6Р13, 6Р13Б.

На каждом из указанных станков могут применяться следующие величины напряжений переменного тока:

силовая цепь 3~50 Гц, 60 Гц - 220, 380, 400, 415, 440 В;

цепь управления 50 Гц, 60 Гц - 110 или 220 В;

цепь местного освещения 50 Гц, 60 Гц - 36, 24 или 110 В;

цепь электродинамического торможения - 56-60 В (для сети 380-440 В) и 36 В (для сети 220 В).

Конкретно для каждого станка питающее напряжение указывается в свидетельстве о приемке (см. руководство к станкам, ч. III).

Освещение рабочего места производится светильником местного освещения, смонтированным слева на станине станка.

В консоли расположена электромагнит У1 для быстрых перемещений.

Кнопки управления смонтированы на пультах - на консоли и левой стороне станины.

Все аппараты управления размещены на четырех панелях, встроенных в нишах с дверками, на лицевую сторону которых выведены рукоятки следующих органов управления:

С1 - вводный выключатель;

С2 (С4) - реверсивный переключатель шпинделя;

С6 - переключатель режимов;

С3 - выключатель охлаждения.

Станки 6Р82Ш и 6Р83Ш в отличие от других станков имеют два электродвигателя для привода горизонтального и поворотного шпинделей.

Завод-изготовитель оставляет за собой право вносить в электрооборудование станков дальнейшие изменения и усовершенствования.

При уходе за электрооборудованием необходимо периодически проверять состояние пусковой и релейной аппаратуры.

При осмотрах релейной аппаратуры особое внимание следует обращать на надежное замыкание и размыкание контактных мостиков.

Во время эксплуатации электродвигателей следует систематически производить их технические осмотры и профилактические ремонты. Периодичность технических осмотров устанавливается в зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в два месяца. При профилактических ремонтах должна производиться разборка электродвигателя, внутренняя и наружная чистка, замена смазки подшипников. Смену смазки подшипников при нормальных условиях работы следует производить через 4000 часов работы, но при работе электродвигателя в пыльной и влажной среде ее следует производить чаще - по мере необходимости.

Перед набивкой свежей смазкой подшипники должны быть тщательно промыты бензином. Камеру заполняют смазкой на 2/3 ее объема.

I.I.I. Рекомендуемые смазки для подшипников качения электродвигателей

Страна, фабрика	Марка смазочного материала	Примечание
СССР	Смазка I-13 жировая, ГОСТ I631-61	Температура подшипников от 0 до 80°C
Shell Великобри- тания	Shell Retinax RB, -A, -C, -H	
Sacony Vacuum Co. США	Gargoyle Grease AA, -B SKF-1, SKF-28	

I.2. Первонаучальный пуск

При первонаучальном пуске станка необходимо прежде всего проверить внешним осмотром надежность заземления и состояние монтажа электрооборудования. При помощи вводного выключателя С1 станок подключить к цеховой сети.

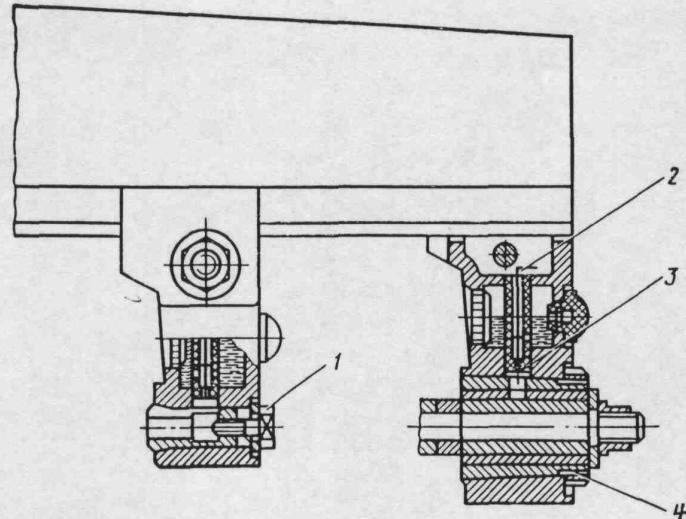


Рис. 6. Хобот с серьгами

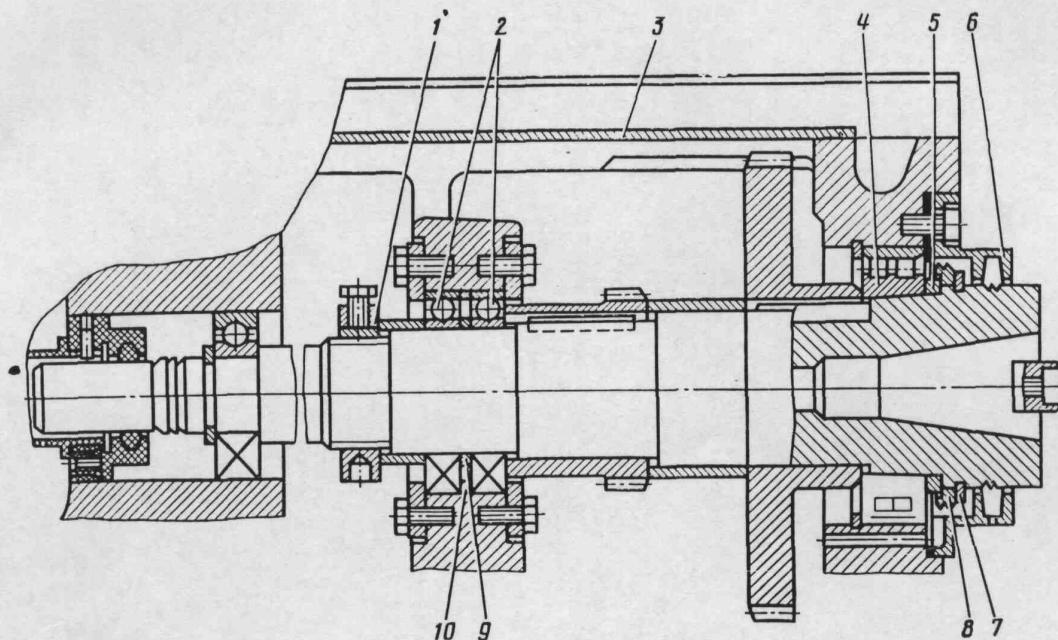


Рис. 7. Разрез по шпинделю

1.3.6. Станина является базовым узлом, на котором монтируются все остальные узлы и механизмы станка.

Станина жестко закреплена на основании и зафиксирована штифтами.

1.3.7. Хобот и серьги могут перемещаться и закрепляться, хобот — в направляющих станины, серьги — на направляющих хобота.

Расточка отверстия серьги под подшипник выполнена индивидуально для каждого станка, поэтому ПЕРЕСТАНОВКА СЕРЕГ С ОДНОГО СТАНКА НА ДРУГОЙ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

Регулирование зазора в подшипниках серьги производится гайкой 4 или винтом 1 (рис. 6) по нагреву. При хорошем качестве поверхности опорной втулки оправки (1,25; 0,63) и достаточной смаз-

ке после обкатки в течение одного часа при максимальном числе оборотов избыточная температура внутренней поверхности инструментального конуса не должна превышать 55°C. Масло в подшипник поступает из ниши серьги через окно во втулке 3 и фитиль. Регулирование подачи масла осуществляется проволочкой 2.

1.3.8. Коробка скоростей смонтирована непосредственно в корпусе станины. Соединение коробки с валом электродвигателя осуществляется упругой муфтой, допускающей несосность в установке двигателя до 500—700 мкм.

Осмотр коробки скоростей можно произвести через окно с правой стороны.

Шпиндель станка (рис. 7) представляет собой трехопорный вал, геометрическая точность которого

ту передаются в консоль и далее при включении соответствующей кулачковой муфты — к винтам продольного, поперечного и вертикального перемещений.

Ускоренные перемещения получаются при включении фрикциона быстрого хода, вращение которого осуществляется через промежуточные зубчатые ко-

леса непосредственно от электродвигателя подач.

Фрикцион блокирован с муфтой рабочих подач, что устраняет возможность их одновременного включения.

График, поясняющий структуру механизма подач станка, приведен на рис. 5 (вертикальные подачи в три раза меньше продольных и поперечных).

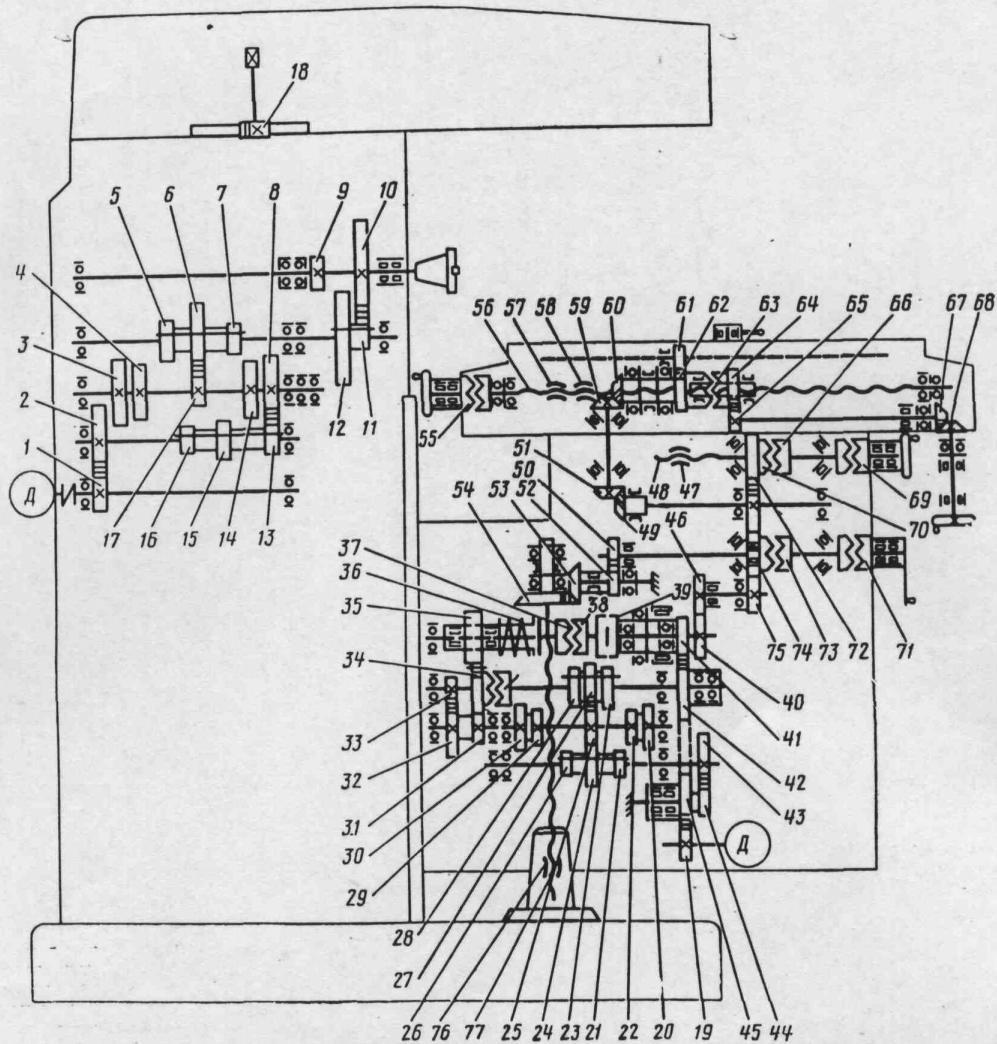


Рис. 3. Кинематическая схема

1.3.5. Перечень к кинематической схеме станка

Узел	Номер по схеме на рис. 3	Число зубьев или заходов	Модуль или шаг
Коробка скоростей	1	27	3
	2	53	3
	3	35	4
	4	27	4
	5	37	4
	6	46	4
	7	26	4
	8	38	4
	9	38	3

Узел	Номер по схеме на рис. 3	Число зубьев или заходов	Модуль или шаг
Коробка скоростей	10	69	4
	11	19	4
	12	82	3
	13	16	4
	14	32	4
	15	22	4
	16	19	4
	17	17	4
	18	13	3

1.3.3. Перечень графических символов, указанных на табличках

Символ	Наименование
	Главный выключатель
	Шпиндель
	Направление вращения шпинделя
	Отключено
	Включено
	Импульс
	Быстрый ход
	Подача
	Ручное управление
	Автоматический цикл
	Круглый стол

Символ	Наименование
	Регулирование люфта гайки
	Залив масла
	Смазка направляющих
	На ходу не переключать
	Местное освещение
	Число оборотов шпинделя в минуту
	Заземление
	Охлаждение

1.3.4. Кинематическая схема (рис. 3).

Привод главного движения осуществляется от фланцевого электродвигателя через упругую соединительную муфту.

Числа оборотов шпинделя изменяются путем передвижения трех зубчатых блоков по шлицевым валам. Коробка скоростей позволяет сообщить шпинделю 18 различных скоростей.

График чисел оборотов шпинделя станка, поясняющий структуру механизма главного движения, приведен на рис. 4.

Привод подач осуществляется от фланцевого электродвигателя, смонтированного в консоли. Помощью двух трехвенцовых блоков и передвижного зубчатого колеса с кулачковой муфтой коробка подач обеспечивает получение 18 различных подач, которые через шариковую предохранительную муф-

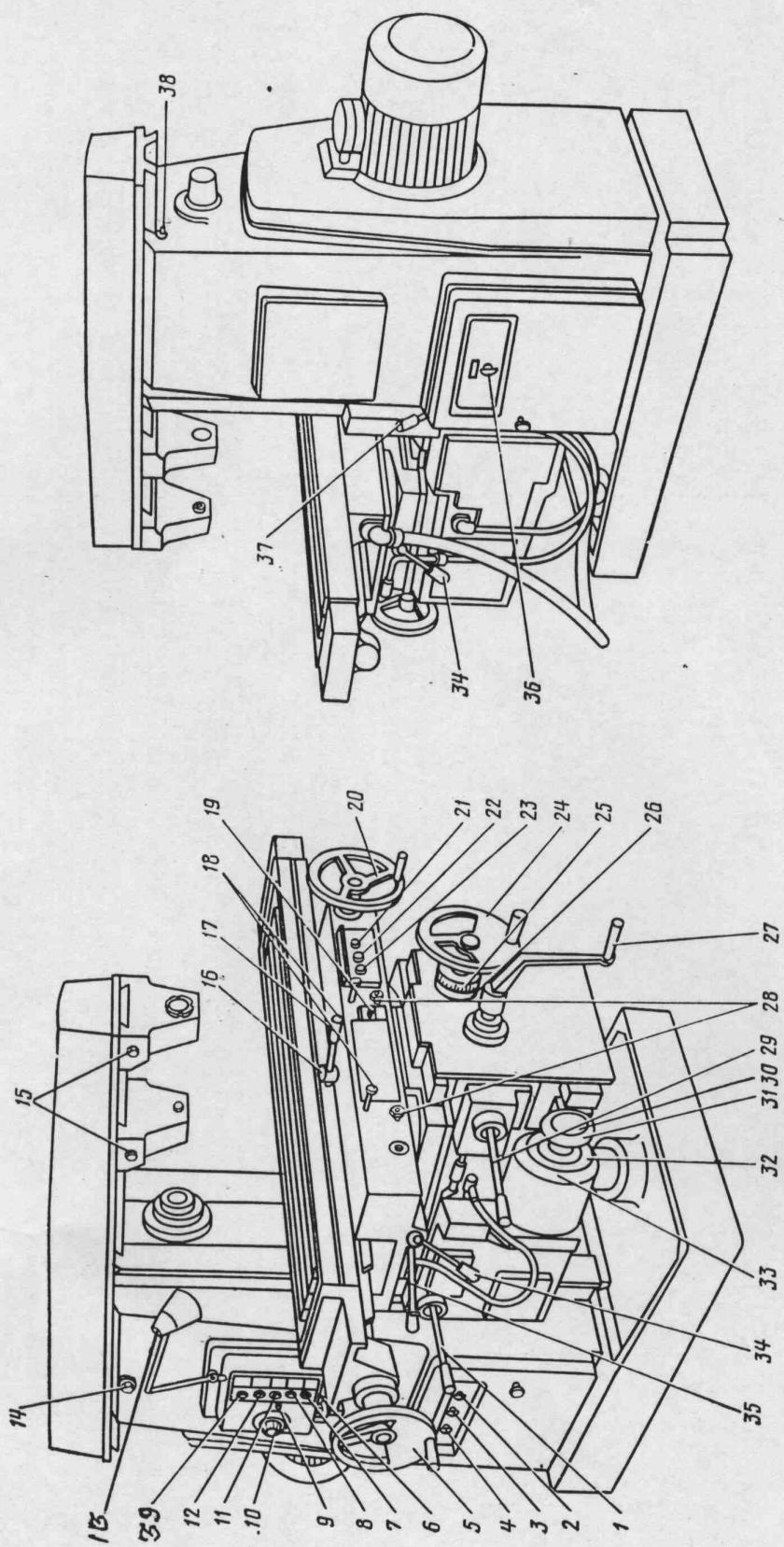


Рис. 2. Размещение органов управления на станке

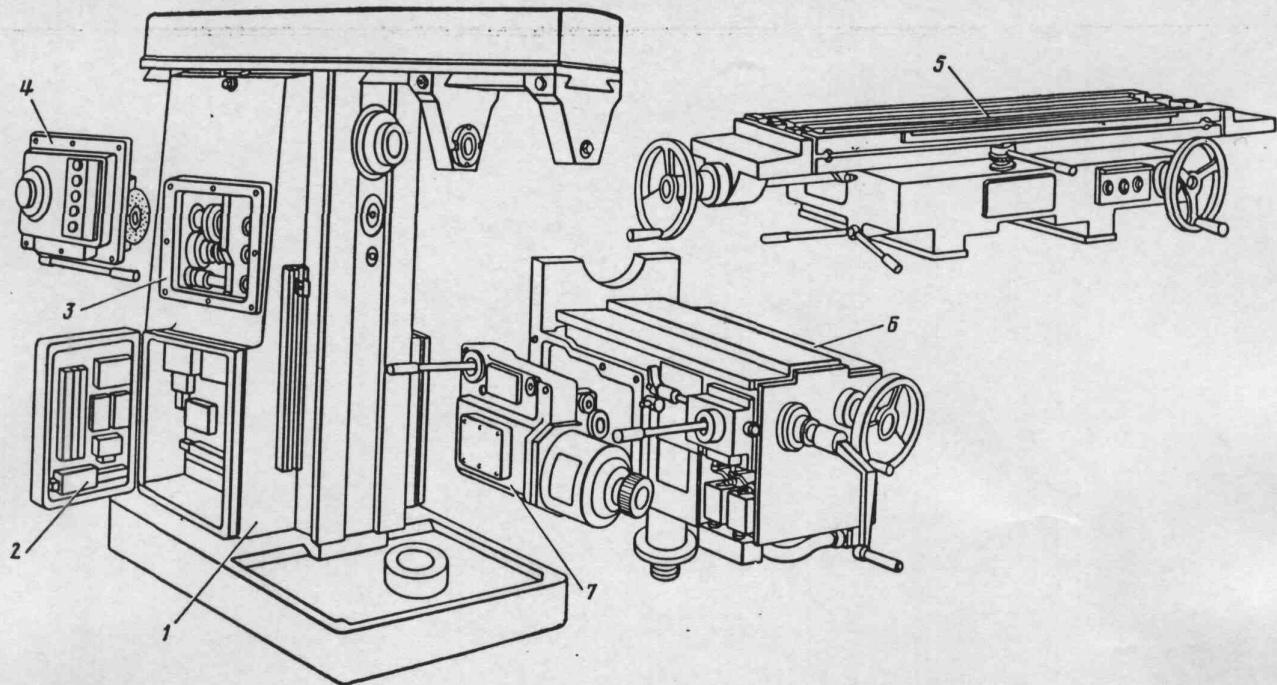


Рис. 1. Расположение составных частей станка

1.3. УСТРОЙСТВО И РАБОТА СТАНКА И ЕГО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

1.3.1. Общий вид с обозначением органов управления (рис. 2).

1.3.2. Перечень органов управления

Номер позиции на рис. 2	Органы управления и их назначение	Номер позиции на рис. 2	Органы управления и их назначение
1	Рукоятка включения поперечной и вертикальной подач стола (дублирующая)	18	Зажимы стола
2	Переключатель ввода «Включено-выключено»	19	Переключатель ручного или автоматического управления продольными перемещениями стола
3	Переключатель насоса охлаждения «Включено-выключено»	20	Маховичок ручного продольного перемещения стола
4	Переключатель вращения шпинделя «Влево-вправо»	21	Кнопка «Быстро стол»
5	Маховичок ручного продольного перемещения стола (дублирующий)	22	Кнопка «Пуск шпинделя»
6	Рукоятка переключения скоростей шпинделя	23	Кнопка «Стоп»
7	Кнопка «Стоп» (дублирующая)	24	Маховичок ручных поперечных перемещений стола
8	Кнопка «Пуск шпинделя» (дублирующая)	25	Лимб механизма поперечных перемещений стола
9	Стрелка-указатель скоростей шпинделя	26	Кольцо-нонус
10	Указатель скоростей шпинделя	27	Рукоятка ручных вертикальных перемещений стола
11	Кнопка «Быстро стол» (дублирующая)	28	Зажим поворотных салазок
12	Кнопка «Импульс шпинделя»	29	Рукоятка включения поперечной и вертикальной подач стола
13	Переключатель освещения	30	Кнопка фиксации грибка переключения подач
14	Ручное перемещение хобота	31	Грибок переключения подач
15	Зажимы серег	32	Указатель подач стола
16	Звездочка механизма автоматического цикла	33	Стрелка-указатель подач стола
17	Рукоятка включения продольных перемещений стола	34	Рукоятка зажима салазок на направляющих консолях
		35	Рукоятка включения продольной подачи стола (дублирующая)
		36	Переключатель автоматического или ручного управления и работы круглого стола
		37	Рукоятка зажима консоли на станине
		38	Зажим хобота на станине
		39	<u>Зажим инструмента</u>

В настоящем руководстве приведены сведения по эксплуатации горизонтальных и универсальных консольно-фрезерных станков общего назначения 6Р82, 6Р82Г, 6Р83, 6Р83Г.

Станки конструктивно сходны между собой, широко унифицированы и являются дальнейшим усовершенствованием аналогичных станков серии М.

Руководство предназначено для фрезеровщиков, наладчиков, слесарей по ремонту и может использоваться технологами и нормировщиками.

Перед установкой станка и перед работой на нем

необходимо тщательно ознакомиться с настоящим руководством.

Работа на станке и обслуживание его в строгом соответствии с руководством обеспечит безотказную работу и сохранение на длительный период его первоначальной точности.

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, повышающей его надежность и улучшающей условия эксплуатации, в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем издании.

Часть I. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

1.1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1.1. Консольно-фрезерные станки 6Р82, 6Р82Г, 6Р83, 6Р83Г предназначены для фрезерования всевозможных деталей из стали, чугуна и цветных металлов цилиндрическими, дисковыми, фасонными, угловыми, торцовыми, концевыми и другими фрезами.

На станках можно обрабатывать вертикальные и горизонтальные плоскости, пазы, углы, рамки, зубчатые колеса и т. д. На универсальных станках, имеющих поворотный стол, можно фрезеровать все возможные спирали.

Технологические возможности станков могут быть расширены с применением делительной головки, поворотного круглого стола, накладной универсальной головки и других приспособлений.

Станки предназначены для выполнения различных фрезерных работ в условиях индивидуального и серийного производства. В крупносерийном производстве станки могут успешно использоваться для выполнения работ операционного характера.

~~Техническая характеристика и жесткость станков позволяет полностью использовать возможности быстрорежущего и твердосплавного инструмента.~~

Возможность настройки станка на различные полуавтоматические и автоматические циклы позволяет организовать многостаночное обслуживание.

1.2. СОСТАВ СТАНКА

1.2.1. Общий вид с обозначением составных частей станка (рис. 1).

1.2.2. Перечень составных частей станка

Номер позиции на рис. 1	Наименование	Обозначение	Примечание
1	Станина	6Р82-1	
2	Электрооборудование	6Р82-8	
3	Коробка скоростей	6Р82-3	
4	Коробка переключения	6Р82-5	Для станков 6Р82 и 6Р82Г
5	Стол и салазки	6Р82-7	
6	Консоль	6Р82-6	
7	Коробка подач	6Р82-4	
1	Станина	6Р83-1	
2	Электрооборудование	6Р83-8	
3	Коробка скоростей	6Р83-3	Для станков 6Р83 и 6Р83Г
4	Коробка переключения	6Р83-5	
5	Стол и салазки	6Р83-7	
6	Консоль	6Р83-6	
7	Коробка подач	6Р83-4	